

สำรวจ รวบรวม และจำแนกเชื้อราสกุล *Curvularia* spp.
Survey Collect and Identification of *Curvularia* spp.

พระวรรณ พัฒนวิภาส¹ ทศนาพร ทศคร¹ ธารทิพย์ ภาสบุตร¹
¹ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

สำรวจและเก็บตัวอย่างพืชที่มีลักษณะอาการไหม้และจุดจากแหล่งปลูกในประเทศไทย ตรวจลักษณะอาการของโรคในแปลงปลูก นำตัวอย่างพืชที่เป็นโรคมารวบรวมเชื้อในห้องปฏิบัติการ ถ่ายรูปตัวอย่างโรคแล้วจัดทำ permanent slide เพื่อการวินิจฉัยโรค สามารถจำแนกเป็นเชื้อราสกุล *Curvularia* ทั้งสิ้น 41 ไอโซเลท ดังนี้ โรคพืชที่มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia lunata* ได้แก่ โรคใบจุดข้าวโพดมี โรคเมล็ดต่างข้าว โรคใบจุด โรคใบไหม้เยอบีร่า โรคเมล็ดเน่าดำข้าวฟ่าง โรคใบไหม้สับดูดำ มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia eragrostidis* ได้แก่โรคใบไหม้ปาล์มน้ำมัน โรคดอกสนิมหรือโรคจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้สกุลหวาย มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia tuberculata* ได้แก่ โรคจุดบนกล้วยไม้สกุลออกยซีเดียม มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia prasadii* ได้แก่ โรคใบจุดแกลดดิโอลัส มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia pallens* ได้แก่ โรคใบไหม้ลิ้นมังกร มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia* sp. ได้แก่ ใบจุดบานชื่น และ ฝักจุดกระเจี๊ยบแดง

คำนำ

เชื้อราสกุล *Curvularia* จัดอยู่ใน From-class Hyphomycetes Form –order Hyphomycetales From-family Dematiaceae โดยเชื้อราจะสร้าง conidium ที่มี 3-5 เซลล์ รูปปร่างโค้ง เซลตรงกลางมีสีเข้มกว่าเซลล์หัวท้าย เกิดบนก้าน conidiophore สีเข้มไม่แตกกิ่งก้าน แต่อาจมีการ proliferation ออกทางด้านข้างใกล้ส่วนปลาย ทำให้สร้างสปอร์เพิ่มขึ้นได้อีก และก้าน conidiophore มีลักษณะเป็นข้อหัก (geniculate) (วิชัย, 2551) เชื้อราสกุล *Curvularia* เป็นสาเหตุโรคที่สำคัญของพืชไร่และพืชสวนหลายชนิด มีรายงานโรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia lunata* บนข้าวโพดโดยใบข้าวโพดจะมีอาการจุดเล็กๆขนาดเท่าหัวเข็มหมุดสีเขียวอ่อนต่อมาตรงกลางจุดจะแห้งมีสีเทาหรือน้ำตาลอ่อน (ขจรศักดิ์, 2509) แต่งฝรั่ง แต่งเทศ(ปราณีตและคณะ, 2532) แกลดิโอลัส(ประสาทพร, 2521) พบจุดสีน้ำตาลเข้มบนใบ กระณิการ์และคณะรายงานว่าพบโรคผลเน่าบนลิ้นจี่โดยลิ้นจี่ที่พบมีจุดสีน้ำตาลเข้มบนผลลิ้นจี่ทำให้ผลผลิตลิ้นจี่เน่าเสียเร็ว และเชื้อรา *Curvularia lunata* เป็นสาเหตุของโรคผลเน่าดำบนมะละกอ นอกจากนี้เชื้อรา *Curvularia lunata* เป็นสาเหตุโรคเมล็ดเน่าดำบนข้าวฟ่าง(Chandrasrikul, 1962) เชื้อรา *Curvularia eragrostidis* สาเหตุโรคดอกสนิมหรือโรคจุดสนิมบนกล้วยไม้(ศิริลักษณ์และคณะ, 2521) โดยทำให้ดอกกล้วยไม้เป็นจุดสีเหลืองอมน้ำตาลต่อมาจุดขยายใหญ่ขึ้นเปลี่ยนเป็นสีเข้มคล้ายสีสนิม และเป็นสาเหตุโรคใบไหม้บนปาล์มน้ำมัน(ปราณีตและคณะ, 2522) เชื้อรา *Curvularia* spp. สาเหตุของโรคฝักจุดหรือฝักลาย(Pot spot) บนกระเจี๊ยบเขียว(นิยมรัฐและลักษณะ, 2533) โรคใบจุดบนต้นกล้าของมะพร้าว(ศรีสุรางค์ และคณะ, 2526) โรคใบจุดบนยางพารา(พงษ์เทพ, 2531) การเกิดโรคของพืชที่มีรายงานไว้แต่เดิมอาจเกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม หรือจากการเขตกรรม เนื่องจากเกษตรกรมีการดูแลรักษาที่ดีขึ้นกว่าเดิม หรืออาจเป็นเพราะความต้านทานของพืชเอง ที่ทำให้เชื้อลดความรุนแรงลงหรือหมดไป ในทางตรงข้ามความรุนแรงของโรคอาจมีมากขึ้น หรือมีการแพร่ระบาดของโรคเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งในปัจจุบันการปลูกพืชมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่และชนิดพืช มีการนำพืชจากต่างประเทศเข้ามาปลูก ดังนั้นการสำรวจรวบรวมเชื้อรา *Curvularia* spp. จึงมีความจำเป็นเพื่อให้ทราบถึงการแพร่ระบาดของเชื้อรา *Curvularia* spp. ในประเทศไทยสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานต่อการนำไปศึกษาด้านอื่นต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างโรคพืช ได้แก่ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถุงพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่าง กระดาษหนังสือพิมพ์ ปากกาเคมี หนัวยาง กรอบไม้อัดตัวอย่างแห้งโรคพืช
2. สารละลายโซเดียมไฮเพอร์คลอไรด์ แอซิดแอลกอฮอล์ 75%
3. อาหารเลี้ยงเชื้อ potato dextrose agar (PDA), water agar (WA)
4. วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ จานอาหารเลี้ยงเชื้อ ขวดดูเรน ปีกเกอร์ กระบอกตวงใบมีดผ่าตัด เข็มเขี่ยปลายแหลม สไลด์ cover slip
5. ตู้ปลอดเชื้อ หม้อนึ่งความดัน ตู้อบความร้อน เครื่องชั่ง
6. กล้องจุลทรรศน์

วิธีการ

1. **สำรวจ รวบรวมตัวอย่างโรคของพืชผัก ไม้ผล พืชไร่ และวัชพืช ที่มีลักษณะอาการใหม่หรือจุดจากแหล่งปลูกทั่วประเทศ**

สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างโรคของพืชผัก ไม้ผล พืชไร่ และวัชพืช จากแหล่งปลูกที่สำคัญทั่วประเทศ ได้แก่ แหล่งปลูกในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตกและภาคใต้ ระหว่างเดือน ตุลาคม 2550 ถึง กันยายน 2552 ตรวจลักษณะอาการของโรคในแปลงปลูก ถ่ายภาพตัวอย่างโรค บันทึกรายละเอียด ชนิดพืช แหล่งที่เก็บ วันที่เก็บ และลักษณะอาการของโรค ห่อตัวอย่างพืชด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ใส่ในถุงพลาสติก บรรจุห่อตัวอย่างลงในกล่องเก็บความเย็น เพื่อนำมาศึกษาชนิดและแยกเชื้อสาเหตุในห้องปฏิบัติการโรคพืช กลุ่มงานวิทยาไมโค กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรุงเทพฯ

2. **การศึกษาลักษณะอาการของโรคบนพืชต่างๆ**

2.1 การศึกษารายละเอียดจากเนื้อเยื่อพืช (Direct observation)

ศึกษาลักษณะอาการของโรคบนพืช ไม้ผล พืชผัก พืชไร่ และวัชพืช ในสภาพธรรมชาติ และสังเกตลักษณะของ ราที่เกิดบนพืช ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo บันทึกลักษณะต่างๆ ใช้เข็มปลายแหลมเขี่ย สปอร์ หรือส่วนขยายพันธุ์ของรา มาวางบนสไลด์ หรือใช้ใบมีดตัดขวางชิ้นส่วนพืชให้บาง ๆ หยดน้ำ และปิดทับด้วย cover slip และตรวจดูลักษณะต่างๆ ของราภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound

2.2 การแยกเชื้อราโดยวิธี Tissue transplant

นำตัวอย่างพืชที่มีลักษณะอาการใหม่หรือจุดมาแยกเชื้อบริสุทธิ์ด้วยวิธี tissue transplant โดยตัดชิ้นส่วนของพืชที่เป็นโรคขนาด 3x5 มม. ฆ่าเชื้อภายนอกด้วยโซเดียมไฮเพอร์

คลอไรด์ 10% เป็นเวลา 2-4 นาที แล้วล้างด้วยน้ำกลั่นหนึ่งฆ่าเชื้ออีก 2 ครั้ง วางบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA ในสภาพปลอดเชื้อ บ่มเชื้อไว้นาน 2-3 วัน ทำ hyphal tip isolation นำเชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้เลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA เพื่อจำแนกเชื้อต่อไป

3. การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา สรีรวิทยาของเชื้อรา *Curvularia*

ศึกษาลักษณะและสีของโคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อ ลักษณะทางสัณฐานวิทยา สรีรวิทยาของเชื้อ *Curvularia* สาเหตุโรคพืช โดยจัดทำ permanent slide เพื่อการวินิจฉัยสาเหตุโรค แล้วถ่ายภาพเชื้อราสาเหตุโรคได้กล้องจุลทรรศน์

4. การจำแนกชนิด เชื้อรา *Curvularia*

นำลักษณะของราดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษา ลักษณะของก้านสปอร์ และ สปอร์ กับคู่มือการจำแนกเชื้อรา class Hyphomycetes ของ Ellis M.B. (1971)

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2550 – กันยายน 2552

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. การสำรวจรวบรวมตัวอย่างโรคพืชจากแหล่งปลูกต่างๆ

ผลการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างโรคพืชที่มีลักษณะอาการไหม้หรือจุดของพืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล พืชไร่ และวัชพืช ได้รวบรวมตัวอย่างพืชที่แสดงลักษณะอาการไหม้หรือจุดจากแหล่งปลูกพืชในภาคเหนือ 17 ตัวอย่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ -3 ตัวอย่าง ภาคกลาง 15 ตัวอย่าง ภาคตะวันตก จำนวน 2 ตัวอย่าง ภาคตะวันออก จำนวน 3 ตัวอย่าง ภาคใต้ จำนวน 1 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 41 ตัวอย่าง จากแหล่งปลูกจังหวัดต่างๆ ได้แก่ เชียงใหม่ ตาก พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สระบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี กรุงเทพมหานคร นครปฐม สระแก้ว กระบี่ ปราจีนบุรี เชียงราย ปทุมธานี ลำปาง ชัยนาท และนครราชสีมา โดยแบ่งเป็นไม้ดอกไม้ประดับ จำนวน 18 ตัวอย่าง และพืชไร่ จำนวน 23 ตัวอย่าง

(ตารางที่ 1)

2. การจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุ

ผลการศึกษาลักษณะอาการที่ปรากฏบนพืชแต่ละชนิดและลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราสาเหตุในห้องปฏิบัติการจากตัวอย่างพืชต่างๆ ที่แสดงอาการโรค โดยเปรียบเทียบกับเอกสารการจัดจำแนกเชื้อรา class Hyphomycetes ของ Ellis M.B. (1971) สามารถจัดจำแนกชนิดของเชื้อรา *Curvularia* ได้ 41 ไอโซเลท เป็น 6 ชนิด คือ

1. เชื้อ *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn

โคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีดำนวลเขียว สปอร์สีน้ำตาลอ่อน รูปร่างตรงหรือโค้ง ปลายเรียว มี 3 septate โดยเซลล์ที่สามมีขนาดใหญ่สุดและมีสีเข้มกว่าหัวท้าย มีฐานสปอร์ชัดเจน

1.1 โรคใบจุดข้าวโพด

ลักษณะอาการ

อาการของโรคส่วนใหญ่จะแสดงให้เห็นบนใบ แต่บางครั้งอาจพบบนกาบใบ และฝักด้วย ระยะแรกเกิดเป็นจุดเล็กๆ สีเขียวอ่อน ต่อมาตรงกลางจุดจะแห้งมีสีเทาหรือสีน้ำตาลอ่อน ล้อมรอบด้วยวงแหวนสีน้ำตาลแดงในที่สุดจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลไหม้และมีวงแหวนสีเหลืองล้อมรอบอีกชั้นหนึ่ง จุดใหญ่เต็มที่จะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง

1.2 โรคเมล็ดเน่าดำข้าวฟ่าง

ลักษณะอาการ

เมื่อเมล็ดข้าวฟ่างเริ่มแก่ และในอากาศมีความชื้นสูง เชื้อราจะสร้างสปอร์ขึ้นปกคลุมเมล็ดข้าวฟ่าง ทำให้เห็นเมล็ดข้าวฟ่างมีผงสีเทาหรือดำขึ้นปกคลุม ซึ่งเชื้อราชนิดนี้มีผลต่อคุณภาพของเมล็ดข้าวฟ่าง เนื่องจากประเทศไทยมีอากาศร้อนชื้นเชื้อราหลายชนิดเป็นสาเหตุของโรคเมล็ดเน่าดำข้าวฟ่าง ซึ่งเชื้อราจะเข้าทำลายในฤดูฝนเมื่อเมล็ดใกล้แก่เชื้อราจะสร้างสปอร์ปกคลุมเมล็ดทำให้เกิดเป็นสีดำ สีชมพู สีส้ม ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อราที่เข้าทำลาย สำหรับโรคเมล็ดเน่าดำข้าวฟ่างที่มีสาเหตุจาก เชื้อรา *Curvularia lunata* จะมีผงสีเทาหรือดำขึ้นปกคลุม (นิรนาม, 2549)

1.3 โรคใบไหม้สับดูดำ

ลักษณะอาการ

จุดสีน้ำตาลเข้มบนใบสับดูดำ ต่อมาจุดจะขยายเป็นแผลสีน้ำตาลเข้มขนาดแผลไม่แน่นอนบนใบสับดูดำ ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูงแผลจะขยายรวมกันทำให้ใบไหม้แห้ง

1.4 โรคใบจุดหน้าวัว

ลักษณะอาการ

แผลกลมสีน้ำตาลเข้มขอบแผลสีเหลือง กลางแผลมีสีเทา ขนาดแผล 3-5 มิลลิเมตรบนใบหน้าวัว เมื่อมีความชื้นสูงแผลจะขยายใหญ่ขึ้น

1.5 โรคใบไหม้เยอบีร่า

ลักษณะอาการ

ใบของเยอบีร่ามีแผลค่อนข้างกลมสีน้ำตาลขอบสีน้ำตาลเข้ม เมื่อมีความชื้นสูงแผลจะมีขนาดใหญ่ขึ้น ในพื้นที่ที่อ่อนแอและสภาพแวดล้อมเหมาะสมพบหลายแผลในหนึ่งใบและแผลสามารถขยายรวมกันทำให้ใบไหม้แห้งได้

2. เชื้อ *Curvularia prasadii* R. L. & B. L. Mathur

สปอร์ตรงหรือโค้งเล็กน้อย คล้ายกระบอง มี 3-4 septate สปอร์บางอันมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้มทุกเซลล์ บางสปอร์เซลล์แรกมีสีอ่อน หรือบางสปอร์เซลล์แรกและเซลล์ท้ายมีสีอ่อนกว่าเซลล์ตรงกลาง

2.1 โรคใบจุดแกลดดิโอลัส

ลักษณะอาการ

จุดสีน้ำตาลแดงบนใบแกลดดิโอลัส ขนาดของแผลไม่เท่ากัน ต่อมาจุดขยายใหญ่ขึ้นทำให้เกิดแผลไหม้แห้งสีน้ำตาล

3. เชื้อ *Curvularia pallescens* Boedijn

โคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลอมเทา สปอร์ตรงหรือโค้งเล็กน้อย สปอร์สีน้ำตาลอ่อน มี 3 septate ผนังเซลล์ที่อยู่ตรงกลาง มักจะไม่อยู่กึ่งกลาง

3.1 โรคใบไหม้ลินมังกร

ลักษณะอาการ

พบแผลรูปไข่ขนาดเล็กบนใบของลินมังกร ภายในแผลมีสีซีดคล้ายฟางข้าว ขอบแผลสีน้ำตาลเข้ม

4. เชื้อ *Curvularia eragrostidis* (P. Henn) J.A. Meyer

สปอร์รูปไข่ ผิวเรียบ สีน้ำตาลเข้ม ไม่มีติ่งยื่นออกมา มี 3 septate สปอร์มีรูปร่างเป็นแบบสมมาตร ก้านชูสปอร์สีน้ำตาล ตรงหรือโค้ง ส่วนปลายมักบิดงอ

4.1 โรคดอกสนิมหรือโรคจุดสนิมบนกล้วยไม้สกุลหวาย

ลักษณะอาการ

ดอกกล้วยไม้เป็นจุดสีเหลืองอมน้ำตาลต่อมาจุดขยายใหญ่ขึ้นเปลี่ยนเป็นสีเข้มคล้ายสีสนิม พบระบาดรุนแรงในกล้วยไม้สกุลหวาย ทศนาพรและ สุรภี(2548) รายงานว่าเชื้อรา *C. eragrostidis* เป็นสาเหตุโรคดอกสนิมหรือจุดสนิม เป็นโรคที่จักกันดีในหมู่ผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เพื่อตัดดอกขายต่างประเทศ บางครั้งอาจแสดงอาการระหว่างการขนส่ง เป็นมากกับกล้วยไม้สกุลหวาย

โดยเฉพาะหวายมาตาม หวายขาว หวายชมพูและหวายซีซาร์ ลักษณะอาการ ปรากฏบนกลีบดอก กล้วยไม้ โดยเริ่มแรกเป็นจุดขนาดเล็กสีน้ำตาลเหลือง เมื่อจุดเหล่านี้ขยายโตขึ้นจะเข้มเป็นสีสนิม มีลักษณะค่อนข้างกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.1–0.3 มิลลิเมตร ลักษณะดังกล่าวจะ ปรากฏชัดเจนบนดอกหวายมาตาม แต่อาการบนหวายขาวจะเป็นแผลสีน้ำตาลไม่เป็นแผลสีสนิม ชัดเจนอย่างบนหวายมาตาม โรคนี้ระบาดได้ดีในช่วงฤดูฝนโดยเฉพาะถ้ามีฝนตกติดต่อกันเป็น เวลานานๆ หรือมีน้ำค้างลงจัด โดยจะระบาดติดต่อกันรวดเร็วทั่วทั้งรังกล้วยไม้และบริเวณใกล้เคียง

4.2 โรคใบไหม้ปาล์มน้ำมัน

ลักษณะอาการ

โรคนี้พบระบาดรุนแรงในระยะต้นกล้า ลักษณะอาการเริ่มต้นพบแผลบนใบของ ปาล์มน้ำมันมีลักษณะปุ่มตรงกลางมีสีน้ำตาล รอบแผลมีวงสีเหลืองล้อมรอบ แผลรูปร่างกลม รี เมื่อเกิดระบาดรุนแรง แผลขยายตัวรวมกันทำให้ใบไหม้แห้งม้วนงอ และเปราะฉีกขาด ง่าย การเจริญเติบโตของต้นกล้าชะงักไม่เหมาะในการนำไปปลูก ในกรณีที่โรคระบาดทำให้ต้น กล้าถึงตายได้

5. เชื้อ *Curvularia tuberculata* Jain

โคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อมีสีดำ หรือ น้ำตาลอมเทา สปอร์มีรูปร่างตรง รูปไข่ หรือ คล้ายกระบอก ผนังสปอร์หยาบ สปอร์ มี3-5 septate

5.1 โรคดอกจุดบนกล้วยไม้สกุลออกยชิตเดียม

ลักษณะอาการ

ดอกกล้วยไม้มีอาการจุดกลมขนาดเล็กสีน้ำตาลเข้มหรือดำบนกลีบดอก เมื่อมี ความชื้นสูงจุดกลมจะขยายใหญ่ขึ้นทำให้เกิดแผลไหม้บนกลีบดอก

6. เชื้อ *Curvularia* sp.

โคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อมี น้ำตาลอมดำ สปอร์มีรูปร่างโค้งสองข้างไม่เท่ากัน เซลล์ ที่สามมีขนาดใหญ่กว่าเซลล์อื่นๆ

6.1 โรคจุดฝักกระเจี๊ยบแดง

ลักษณะอาการ

อาการเริ่มแรกพบแผลกลมปุ่มสีดำบนฝักกระเจี๊ยบต่อมาแผลเปลี่ยนเป็นสีเทา ขอบแผลสีดำ นอกจากนี้สามารถพบแผลได้ทั้งกลีบเลี้ยง และก้านฝัก

6.2 ใบจุดบานขึ้น

ลักษณะอาการ

แผลค่อนข้างกลมสีเทาขอบแผลสีน้ำตาลบนใบบานขึ้น ในฤดูที่มีความชื้นสูง สามารถพบแผลได้หลายแผลในหนึ่งใบเมื่อแผลขยายรวมกันทำให้ใบไหม้แห้งได้

สรุปผลการทดลอง

สำรวจและเก็บตัวอย่างพืชที่มีลักษณะอาการไหม้และจุดจากแหล่งปลูกในประเทศไทยศึกษาลักษณะอาการของโรคบนพืชต่างๆในแปลงปลูก นำตัวอย่างพืชที่เป็นโรคมาจำแนกเชื้อบริสุทธิ์ด้วยวิธี tissue transplant ในห้องปฏิบัติการ ถ่ายรูปตัวอย่างโรคแล้วจัดทำ permanent slide เพื่อการวินิจฉัยโรค สามารถจำแนกเป็นเชื้อราสกุล *Curvularia* ทั้งหมด 41 ไอโซเลท 6 สกุล โรคพืชที่มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia lunata* ได้แก่ โรคใบจุดข้าวโพดมี จำนวน 17 isolate โรคเมล็ดต่างข้าว จำนวน 2 isolate โรคใบจุดหน้าวัว จำนวน 2 isolate โรคใบไหม้เยอบีร่า จำนวน 3 isolate โรคเมล็ดเน่าดำข้าวฟ่าง จำนวน 1 isolate โรคใบไหม้สับดูดำ จำนวน 2 isolate มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia eragrostidis* ได้แก่โรคใบไหม้ปาล์มน้ำมัน จำนวน 1 isolate โรคดอกสนิมหรือโรคจุดสนิมบนดอกกล้วยไม้สกุลหวาย จำนวน 5 isolate มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia tuberculata* ได้แก่ โรคจุดบนกล้วยไม้สกุลออกยชิเดียม มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia prasadii* ได้แก่ โรคใบจุดแกลดดิโอลัส จำนวน 2 isolate มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia pallens* ได้แก่ โรคใบไหม้ลิ้นมังกร จำนวน 1 isolate มีสาเหตุจากเชื้อ *Curvularia* sp. ได้แก่ ใบจุดบานขึ้น จำนวน 3 isolate และ ฝักจุดกระเจี๊ยบแดง จำนวน 1 isolate

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิการ์ เพี้ยนภักตร์ อุบล คือประโคน และวิรัช ชูบำรุง. 2531. โรคผลไม้ส่งออกที่เกิดโรคจากเชื้อราชนิดต่างๆ ก่อนเก็บเกี่ยว. น. 96-105. ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2531. กลุ่มงานวิทยาไมโค. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. กรมวิชาการเกษตร.
- ทัศนพร ทัศน และ สุรวี กীরติยอังกูร. 2548. โรคดอกสนิม ดอกจุดสนิมกล้วยไม้. ใน โรคไม้ดอก. กลุ่มวิจัยโรคพืช. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร. น. 6-7
- นิรนาม. 2549. คู่มือเกษตรกรการปลูกข้าวฟ่างสีแดง. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. กรมวิชาการเกษตร. 28 น.

- นิยมรัฐ ไตรศรี และ ลักษณะนา วรณภีร์. 2533. โรคที่สำคัญของกระเจี๊ยบเขียวเพื่อการส่งออก, น. 53-56. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาสนทนาปัญหาโรคพืช. สมาคมนักโรคพืชแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- ประสาทพร สมิตะมาน. 2521. โรคของซอสนกดินฝรั่งที่พบในจังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 11 (1) : 41-49.
- ปราณี ลิ้มศรีวิไล ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช และ ปรีชา สุรินทร์. 2522. การสำรวจโรคของปาล์มน้ำมันระหว่างปี 2519-2521, น. 382-389. ใน รายงานประจำปี 2522. กองวิจัยโรคพืช. กรมวิชาการเกษตร.
- ปราณีต ศิริวัลลภ ทศพล วิสุทธารมณั์ ปัญญา ชยามานนท์ อนันต์ สุนทรเกษมสุข ลักษณะนา วรณภีร์ และ ชำนาญ ทองกลัด. 2532. ศึกษาประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืชบางชนิดเพื่อป้องกันกำจัดโรคใบแห้งของแตงเทศ, น. 91-93. ใน รายงานผลงานวิจัย พ.ศ. 2532. กลุ่มงานวิจัยโรคพืชผักไม้ประดับ. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. กรมวิชาการเกษตร.
- พงษ์เทพ ขจรไชยกูล. 2531. โรคยางพาราที่สำคัญทางเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต. ใน การประชุมการจัดทำแนวทางในการวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการยางในทศวรรษหน้า. สถาบันวิจัยยาง 22-25 สิงหาคม 2531. (เอกสารโรเนียว).
- วิจัย รักรักษาศาสตร์. 2551. ราวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 351 หน้า.
- สิริลักษณ์ ไกล่หิ้วสดี, จุมพล สารระนาด และ อนงค์ จันทร์ศรีกุล. 2521. โรคดอกสนิมของกล้วยไม้สกุลหวาย, น. 83-94. ใน รายงานประจำปี 2521. กองวิจัยโรคพืช. กรมวิชาการเกษตร.
- ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช ปราณี ลิ้มศรีวิไล วิทยา เปรมปรีดี และ ปรีชา สุรินทร์. 2526. การศึกษาโรคของต้นกล้ามะพร้าวพันธุ์ลูกผสมสวี่ 1, น. 1189-1192. ใน รายงานผลการทดลอง พ.ศ. 2526 เล่มที่ 3. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. กรมวิชาการเกษตร.
- Chandrasrikul, A. 1962. preliminary host list of plant diseases in Thailand. Tech. Bull. No. 9, Dept. of Agr., Bangkok. 14 p.
- Ellis, M.B. 1971. Dematiaceous Hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute. Kew, Surrey, England. 608 p.

Table 1 Survey Collect and Identification of *Curvularia* spp.

ไอโซเลท	พืช	เชื้อสาเหตุ	การทำลาย	แหล่งที่พบ
1	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	บ้านแก่งเสี้ยน อ. เมือง จ. กาญจนบุรี
2	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	ต. ปากช่อง อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา
3	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	ต. ชัยม่วง อ. ปากช่อง. นครราชสีมา
4	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	ต. พญาเย็น อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา
5	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	ต. พญาเย็น อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา
6	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. เมือง จ. พิษณุโลก
7	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. มวกเหล็ก จ. สระบุรี
8	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. พระพุทธบาท จ. สระบุรี
9	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. น้ำปาด จ. อุตรดิตถ์
10	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. เมือง จ. เชียงใหม่
11	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. สันทราย จ. เชียงใหม่
12	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. แม่แจ่ม จ. เชียงใหม่
13	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. แม่ระมาด จ. ตาก
14	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. แม่สอด จ. ตาก
15	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	กิ่งอ.วังม่วง จ. สระบุรี
16	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. แม่ลาว จ. เชียงราย
17	ข้าวโพด	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. อรัญประเทศ จ. สระแก้ว

Table 1 (cont.)

ไอโซเลท	พืช	เชื้อสาเหตุ	การทำลาย	แหล่งที่พบ
18	ข้าว	<i>Curvularia lunata</i>	เมล็ด	อ. เมือง จ. ปทุมธานี
19	ข้าว	<i>Curvularia lunata</i>	เมล็ด	อ. เมือง จ. เชียงราย
20	สบู่ดำ	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. แม่ระมาด จ. ตาก
21	สบู่ดำ	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	จ. กรุงเทพมหานคร
22	ข้าวฟ่าง	<i>Curvularia lunata</i>	เมล็ด	อ. คู่มือทอง จ. สุพรรณบุรี
23	หน้าวัว	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	จ. ปราชินบุรี
24	หน้าวัว	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. เมือง จ. ลำปาง
25	เยอบีร่า	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. เมือง จ. ลำปาง
26	เยอบีร่า	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. เมือง จ. ปทุมธานี
27	เยอบีร่า	<i>Curvularia lunata</i>	ใบ	อ. สรรบุรี จ. ชัยนาท
28	ปาล์ น้ำมัน	<i>Curvularia eragrostidis</i>	ใบ	จ. กระบี่
29	กล้วยไม้ สกุลหวาย	<i>Curvularia eragrostidis s</i>	ดอก	อ. สามพราน จ. นครปฐม
30	กล้วยไม้ สกุลหวาย	<i>Curvularia eragrostidis s</i>	ดอก	จ. สุพรรณบุรี
31	กล้วยไม้ สกุลหวาย	<i>Curvularia eragrostidis s</i>	ดอก	จ. ปราชินบุรี
32	กล้วยไม้ สกุลหวาย	<i>Curvularia eragrostidis s</i>	ดอก	อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี
33	กล้วยไม้ สกุลหวาย แคระ	<i>Curvularia eragrostidis s</i>	ดอก	จ. กรุงเทพมหานคร
34	กล้วยไม้ สกุลอออยซี เดียม	<i>Curvularia tuberculata</i>	ดอก	จ. กรุงเทพมหานคร

Table 1 (cont.)

ไอโซเลขท	พืช	เชื้อสาเหตุ	การทำลาย	แหล่งที่พบ
35	แกลดดิโอล์ส	<i>Curvularia prasadii</i>	ใบ	จ. ตาก
36	แกลดดิโอล์ส	<i>Curvularia prasadii</i>	ใบ	อ. เมือง จ. เชียงราย
37	ลินมังกร	<i>Curvularia pallescens</i>	ใบ	จ. ตาก
38	บานชื่น	<i>Curvularia</i> sp.	ใบ	อ. โคกตูม จ. ลพบุรี
39	บานชื่น	<i>Curvularia</i> sp.	ใบ	อ. เมือง จ. พระนครศรีอยุธยา
40	บานชื่น	<i>Curvularia</i> sp.	ใบ	อ. แม่ลาว จ. เชียงราย
41	กระเจียบแดง	<i>Curvularia</i> sp.	ฝัก	อ. เมือง จ. สุพรรณบุรี